

Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.

Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 28-29 листопада 2018.

УДК 624

Д.Т. Срібняк

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПОРУ ЗМИНАННЯ ЛЕГКИХ СТАЛЬНИХ ТОНКОСТІННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАМКНУТОГО ПРОФІЛЮ

D.T.Sribnyak

INVESTIGATION OF BUCKLING RESISTANCE OF THIN-WALLED STEEL PROFILES

За умов активного розвитку інноваційних будівельних технологій та потреби зменшення вартості самого будівництва необхідне впровадження нових високоефективних і економних технологій будівництва. До числа подібних напрямків відноситься швидке будівництво метало-каркасних будівель і споруд з ЛСТК (легких сталевих тонкостінних конструкцій).

Основною задачею дослідження є отримання уточнених даних про пост-критичну поведінку зразків ЛСТК, визначення їх граничних навантажень та порівняння їх з експериментальними результатами.

Дослідження виконували з використанням скінченноелементного програмного комплексу. Навантаження прикладали (рис. 1) на середню площину оболонки зразка ЛСТК з покроковим його збільшенням до появи пластичних деформацій. Збільшуючи навантаження, розвиток пластичних деформацій зони спостерігався з виходом із внутрішніх на зовнішні поверхні моделі.

Сумарні переміщення елементів оболонки зразка в топографічній формі, разом з еквівалентними пружними деформаціями представлені на рис 1 (а, б).

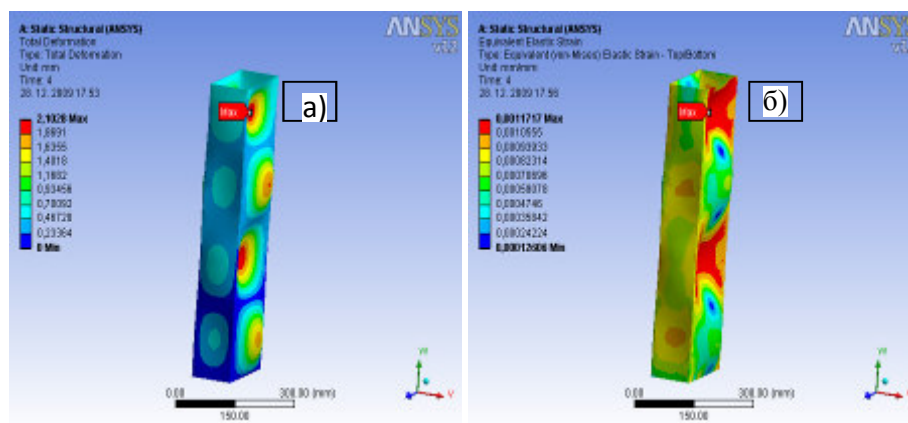


Рисунок 1 Сумарні переміщення елементів оболонки (а) та еквівалентні пружні деформації (б) зразка ЛСТК

Висновки. Експериментальні дослідження та теоретичні розрахунки методом скінченних елементів вказують на те, що попередня деформація (чи технологічні недоліки) тонкостінних холодно-формованих сталевих елементів суттєво впливають їх експлуатаційні міцнісні характеристики, що вимагає додаткових досліджень та відображення у нормативних документах.

Література

1. Проект ДСТУ - ДСТУ-Н Б В.2.6-87:2009. Настанова з проектування конструкцій будинків із застосуванням сталевих тонкостінних профілів. – К.: НДІБК, 2009. – 54 с.